DE
SPINA BIFIDA.

DISSERTATIO
INAUGURALIS PATHOLOGICO-ANATOMICA

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

UNIVERSITATE LITERARIA

FRIDERICA GUILELMA

UT SUMMI

N MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES

RITE SIBI CONCEDANTUR

IE XII. MENS. OCTOBRIS A. MDCCCXXXVIII.

H. L. Q. S.

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

RNESTUS OTTO LUDOVICUS NATORP.

MEGALOPOLITANUS.

OPPONENTIBUS:

A. BENGELSDORF, MED. ET CHIR. DR.
H. MEYER, MED. ET CHIR. DR.
E. HALMANN, MED. ET CHIR. DD.

CUM TABVLA.

BEROLINI,
TYPIS FRIEDLAENDERIANIS.

VIRO

DOCTISSIMO, AMPLISSIMO

AD. SCHROEDER,

FILIARUM SCHOLAE STRELITZIANÆ DIRECTORI

PRÆCEPTORI DILECTISSIMO,

MAXIME DE SE MERITO

SUMME COLENDO

HOC PII GRATIQUE ANIMI SPECIMEN

OFFERT

AUCTOR.

PROOENIUM

More solito dissertationem inauguralem scribere coactus medicinae candidatus, antequam doctoris gradum adipiscatur, experientia adhuc destitutus, haud raro in angustiis versatur, de quanam re disserere conetur. Abhorret enim animus, quem operae non taedet, repetere et nihil nisi copiam facere eorum, de quibus abunde alii scripserunt. Quare quum idem mihi accidiset, occasione spinae bifidae casum rarissimum observandi hoc semestri aestivo in policlinico regio, cui praeest Celeberr. Truestedt, oblata quam maxime gavisus sum, eo magis quod humanissimus praeceptor, cui quam maximas gratias ajo, praeparatum illud pathologicum perscrutandum et describendum libentissime mihi commisit. Eodem tempore alterum spinae bifidae casum memoratu dignissimum apud infantem, qui illa defunctus erat, ut viderem, mihi contigit. Quapropter penso optime me satisfacturum credo, si, posteaquam de Spina bifida in universum nonnulla dixerim, casus illos duos, quos Celeberr. atque Humanissimus Froriep ope scalpelli anatomici mecum accurate examinavit, ex ordine enarrem atque describam.

Quae hac de re scripserunt singuli auctores, adeo dispersa sunt, ut brevem eorum synopsin praemittere, haud inutile mihi videatur:

Tulpius, obs. med. Lib. III. Cap. 29 et 30.
Ruyschius, obs. anat. chir.
Hoechstetter, d. spin. bif. disput-inaug. 1703.
Wepfer, Ephem. n. c. C. I. a. III. obs. 129.
Zwinger, e. l. C. VII. obs. 29.
Mauchart, e. l. C. IX — X obs. 38.
Brunner, e. l. C. III. a. I. obs. 152.
Burg, e. l. C. II. a. 6.
Lechel, e. l. C. II. a. 2.
Spielenberger, e. l. C. I. a. 3.
M. Hoffmann, e. l. C. II. a. 3. obs. 208.
Albrecht, e. l. C. II. a. 1. obs. 83.
Preuss, E. n. c. C. 8. ap.
Heumann, d. spin. bif. diss. 1766.
Trevius, Commerc. lit. nor. 1741.
Apinus, Haller. coll. diss. path. vol. VII.
Sauvages, Nosol. meth. Tom. II. Path. I. 1786.
Sagar, e. l.
Cullen, e. l.
Gild, Haller. coll. diss. pr. T. VII.
Salzmann, Hall. col. diss. chir. T. V.
Camerarius, e. l.
Portal, Mem. de l'acad. d. sc. 1770.
Budgen, Phil. tr. no. 410.
Rutty, e. l. no. 413 et 366.
Warner, obs. in surg. Lond. 1784.
Camper, Diss. d. hydr. dis. X. Vol. II.
Henry, I. d. méd. T. II.
Acrell, Schwed. Abhandl. B. 10. S. 291. ff.
Welse, Acrell. l. c.
Hull, Mem. of the soc. of Manchester.
Sandifort, Mus. anat. V. I.

Heuermann, Med. Bemerk. Th. I.
Greeve, Samml. auserles. Abh. z. Gebr. f. p. Aerz. B. VIII.
Oberteuffer, Starks neues Arch. B. II.
Morgagni, d. sed. e. caus. mor. Ep. XII. a. 16.
Santorini, e. l.
Richard, Roux j. d. méd. Vol. 29.
Stalpart van der Wiel, obs. chir. C. II. obs. 34.
Morenheim, Chir. Beob. B. I. Beot. 17.
Cavallini, Orteschi J. di méd. V. VIII.
Hutchinson, New Lond. med. j. 1792 V. I.
W. F. Cappel, diss. d. sp. bif. Helmst. 1793.
Treu, N. a. n. c. T. II.
Schrader, Obs. med. C. II. obs. 2.
Stoll, Posewitz I. F. Med. Chir. C. I.
Saxtorph, Collect. soc. Hafn. T. II. no. IV.
Gemmil, Med. essays. Vol. V. p. l. no. 37.
Buxtorf, Art. Helvet. T. VII.
Schmidt, Sonderb. angebor. Misbild. eines Kindes weibl. Gesch. in Huflands Journ. B. 4. H. 3 no. IX.
Henkel, Neue Bemerk. Erst. Samml. S. 1 — 10.
Grashuis, Neue Samml. f. Wundärz.
Gall, Anat. u. Phys. d. Nervens. Paris. 1810.
Ferris, Sedillot j. de méd. T. XXVII.
Abernethy, Surgical essays. V. I.
Murray, Opuscul. V. II, no. XV: Sp. bif. ex mal oss. conf. init.
Voisin, I. d. mèd. T. 21.
Revolat, e. l. T. 27.
Delphini, Op. scelti di Mil. T. VI.
Oelsner, Med. Siles. sat. obs. X. sp. I.

Lamare, Roux j. d. m. T. 33.

Daniel. Samml. mit Gutachten.

Rosenmueller, d. sing. et nat. oss. c. h. variet. Lips. 1804.

Fleischmann, d. vit. cong. circa thor. et abd. Erlangae 1810.

P. Frank, Epit. Lib. VI.

Meckel, Handb. d. pathol. Anat. Leipz. 1812. B. I.

A. Cooper, obs. or spin. bif. in med. chir. transac. Vol. II. Lond. 1813.

I. A. Japha, d. hydr. dehisc. diss. Berol. 1817.

C. F. Neuendorf, Diss. d. sp. bif. cur. rad. Berol. 1820.

Heister, Med. chir. Wahrnehm. B. II.

S. Cooper, Neustes Handbuch d. Chir. B. III.

A. Coopers Beobacht. über Heil. d. sp. bif. a. d. Engl. v. Osann, in Huflands Journ. 1817. A. Jan. S. 80. 1820. S. 6. Jan. S. 144.

Cruveilhier, Pathol. anatom. Malad. d. l. moelle épin. Pl. IV. Liv. XVI. Pl. III. Liv. VI.

CAPUT I.

De spina bifida in universum.

Spina bifida, quod nomen Tulpium auctorem habet, tam saepe cum aliis medullae spinalis vel columnae vertebralis conditionibus pathologicis conjuncta occurrit, ut etiam cum hydrorachia confusa, aut certe pro ejus sequela habita sit. De natura spinae bifidae opiniones tam variae et perversae, notiones tam angustae exstant, quod jam nomina diversa: Hydrorachia dehiscens, Tumor lumbaris cum Spina bifida, ex parte

indicant, ut, antequam aliquid scribam, ea, quae hoc nomine intelligi velim, constituam, necesse videatur. Etsi spinam bifidam fere semper cum hydrope medullae spinalis vel hydrorachia conjunctam esse et nexum causalem alere haud negaverim, hic tamen disseram de ea, quae est morbus sui generis, congenitus, et e prima formatione impedita originem ducit. Quod ut demonstremus, primam columnae vertebralis formationem respicere nos oportet.

CAPUT II.

Vertebrarum formatio prima.

Omnes vertebrae, si atlantem et epistropheum excipias, e tribus nucleis osseis, arcus enim e duobus lateralibus, corpus ex uno ordiri dicuntur. Rem ita se habere in arcubus, verisimile est, in corpore autem dubium. Equidem corporis vertebrarum formationem primam etiam nucleis duobus lateralibus incipere credam. Cujus sententiae primum argumentum in eo est, quod jam sulcus apud foetum tenerum in vertebrarum corpore, isque in margine ejus superiore et inferiore, animadvertitur, et formationem illam indicare videtur. Tum autem Gallus Serres[1]) eum formationis modum verum esse jam docuit „loi de conjugaison" eum appellans. Denique Sestier Gallus[2]) academicae anatomicae Parisiensi spinae bifidae lumbalis observationem obtulit et praeparatum pathologicum apposuit, in quo non solum formatio illa duobus nucleis lateralibus incipiens, sed etiam in vertebra una praeter naturam tres nuclei ossei optime conspiciuntur. Corporum adspectus ante-

1) Cruveilh. l. c. Pl. III. VI. Liv.
2) Eod. loc.

rior hic fuit: vertebrae quintae et quartae lumbalis corpus ex una parte compositum fuit, tertiae autem, secundae, primae lumbalis et duodecimae dorsalis e partibus duabus, quarum utroque in latere posita erat; in corpore vertebrali undecimo usque ad septimum dorsale partes duae laterales in unam conjunctae cernebantur. Adspectus posterior hic: corpus lumbale quintum ex una, quartum et tertium e duabus, secundum autem e **tribus**, primum et dorsale duodecimum et undecimum e partibus duabus compositum fuit. Interstitia earum partium substantia cartilaginea implevit. Latus anterius et posterius si comparantur, formatio in illa celerius quam in hoc procedere, omnino autem duabus partibus incipere videtur et corpus et arcus vertebrarum.

Hinc jam colligere possumus, si quid formationem illam primam impediat, fissuram remanere debere, vel in corpore, vel in arcubus vertebrarum. Ex formatione autem prima vertebrarum etiam patet, cur spina bifida saepius in arcubus, quam in corpore locum habeat. Corporum enim vertebralium fundamentum prius, quam omnium aliorum ossium, exoritur etsi serius quam arcus ossescere solet, tamen jam cartilagineum et solidum est eo tempore, quo arcus cuti adhuc similis invenitur.

CAPUT III.

Causae spinae bifidae.

Quum spinae bifidae causae arctissime cum ejus natura cohaereant, statim ad eas transire liceat. Quae supra de natura hujus morbi, ut vitii primae formationis, dixi, ex parte jam causas tetigerunt, quae tamen haud satisfaciunt. Nam quaeritur, quid fit, quod for-

mationem illam primam naturalem cohibeat. Spinam bifidam, si cum hydrorachia semper conjuncta inveniretur, facile esset intellectu, illa produci. Sunt autem in primis Meckel, qui contendant, hydrorachiam quidem congenitam non nisi cum spina bifida conjunctam, spinam bifidam autem cum hydrorachia non complicatam etiam locum habere posse. Unde patet, spinae bifidae non semper hydrorachiam esse causam. Ex iis, quae sequuntur, videbimus, causas non semper esse mechanicas, sed etiam dynamicas.

1. Causae dynamicae.

Per analogiam jam ratiocinari possumus, quemadmodum in aliis partibus nullo impedimento mechanico vis formandi, ut ita dicam, irregulariter modificata sit, ita ut membra tota desint, alia non concrescant, exempli gratia: os leporinum, palatum fissum et alia, ita etiam vertebrarum fissuram ex eadem vi formandi irregulariter modificata originem ducere. Accedit, quod partes intermediae, quae juga vertebrarum conformarent, haud raro plane desunt, quod hydrorachiae soli nullo jure imputare possumus. Nam hydrorachia partium illarum perversam quidem directionem, non autem defectum producere potest.

Exempla quoque spinarum fissarum durante vita non cognitarum demonstrant, hunc morbum sua sponte exoriri posse. Nam hic si fissura aquae vi premente effecta fuisset, majorem quantitatem aquae tumor externus indicasset, nisi secretionem ejus prima jam aetate desiisse et resorptionem intrasse, supponamus. At jure contendere licet, aquam, cujus quantitatem in spina bifida occulta post mortem minimam invenerint, fissuram primigeniam secutam esse. Etiam contendo, spi-

nam bifidam, morbum primigenium, cum hydroracbia, morbo secundario, conjunctam esse posse, quod raro quidem occurrit. Omni enim tempore, nullo hydrocephalo, nulla spina bifida praesente, plus minusve humoris serosi, ad quem Magendie primus animum advertit et humorem cerebrospinalem eum appellavit, cerebro et medullae spinali infantium inest. Qui humor exhalatione vel evaporatione secretus, si spina bifida jam adest, eo, quod in loco affecto cavum relinquitur, uberius secerni videtur. Etiam id, quod omne solidum e fluido exoriatur, non parvi momenti esse, sed potius spinae bifidae originem ex prima formandi energia vitiosa argumentari arbitror. Cachexia et parentum egestus mea opinione in hunc morbum, qui aeque apud pauperos ac divites occurrit, non influunt. Si partes vertebrarum aliquae non concrescunt, sed per totam vitam divisae persistunt, quod in regione lumbali maxime fieri solet, ad opinionem, qua spina bifida sua sponte exoriri possit, id minus valere videtur, quam quod etiam alia vitia primae formationis cum spina bifida observentur.

2. Causae mechanicae.

Quod saepissime accidit, spinae bifidae causa est mechanica, quae vertebrarum formationem primam non nisi impediens, nullo autem modo eas formatas perrumpens, spinam bifidam procreare potest. Imprimis hydrocephalus accusatur. Aqua nempe interdum ex occupatis primum cerebri ventriculis lateralibus per foramen Monroi in ventriculum tertium, ex hoc vero, majori repletione morbosa ac violenta, in quartum, qui initum sistat rimae, per omnem medullae spinalis longitudinem decurrentis, vertebrarum in cava descendere dicitur,

quo facto, si hydrorachia sequatur, fissuram vertebrae vi insigni, qua liquidi superioris columna eam premat, natam esse, dicendum videatur. Etsi ex cerebro aquae descensum in medullam non negaverim, vertebras tamen ea findi posse, minime affirmo. Aqua enim tantum impedire potest, quominus concretio exoriatur. Ceterum hydrocephali et spinae bifidae nexus causalis non tam communis est, quam crediderunt, nam uterque morbus, alter sine altero, saepissime occurrit; quamquam cavitatem inter arachnoideam et piam matrem, quae in hydrorachia praecipue aquae sedes esse solet, cum ventriculo quarto communicare, aquam igitur in cerebro morbose secretam facile excipere posse, nobis persuasum est. Saepe enim absque hydrocephalo, hydrorachia certe frequentiore, serum in cavo solo vertebrali sub medullae spinalis membranis, vel in medulla ipsa, colligitur, quod, si majorem quantitatem exhibet, ut jam supra dixi, canalem vertebralem extendit, et vertebris rite evolvendis et consolidandis adversatur, ita quidem, ut impediat, quominus vertebrarum partes, vel arcus vel corporis, inter se appropinquare et ossificatione concrescere queant. Restat, ut opinionem de causa spinae bifidae recentiorem Cruveilhieri afferam, qui eam in concretione membranarum medullae spinalis cum tegumentis communibus ponit, quippe quae concretio, si facta sit, medullam supra canalem vertebralem suspensam teneat et ita jugorum vertebralium formationem impediat, ut aqua locum minoris resistentiae sequatur. Opinio illa mihi maxime arridet, tamen recentior est, quam ut certum judicium de ea feram, quare auctor ipse legatur velim [1]).

1) Cruweilhier l. c.

CAPUT IV.

Forma externa.

Spina bifida, ut plerumque cum hydrorachia conjuncta est, ita fere semper cum tumore externo nunc uno, nunc duobus, apparet, qui modo subrotundus vel ovalis, modo sacciformis, modo cum basi lata, modo petiolo arcto insidens, circuitum saepe modo parvum, ita ut ejus loco interdum cutem pellucidam tantum et eminentem et fluctuantem videre possis, modo autem majorem, interdum capitis infantilis acquirens; in centro mollis, digitorum pressioni cedens, cedente hac, rediens, fluidum limpidum continens, in basi margine duro osseo circumdatus, colore saepe ruber vel lividus, saepe pallidus et cuti similis; doloris plerumque expers, haud raro plane pellucidus esse solet. Interdum sub inspiratione vel ejulatu infantis assurgit magis, sub exspiratione vero subsidit. Si plures tumores adsunt, inter se communicant ita, ut, si unum digito comprimas, alter tumeat. Cutis, qua circumdatur tumor, conditionem non semper eandem offert; modo integra, modo indurata, saepe inflammata, ulcerata, vel adeo gangraena correpta, saepe ex parte, vel per totum circuitum tenuissima, interdum spongiosa et pilis obtecta est, interdum vel ex parte vel plane cum epidermide deficit, ut parietes tumoris ex solis membranis medullae spinalis conformatae sint, quod tamen rarius fieri solet, quam crediderunt. Qui autem cutem semper plane deficere putaverunt, omnino errarunt. Etiam cum tumore externo spinam bifidam semper conjunctam esse credentes fallimur. Nam P. Frankius jam mentionem facit viri quinquaginta quatuor annos nati,

qui cum spina bifida defunctus est, quam durante vita minime suspicari potuerunt. Interdum autem membranae, quae tumorem conformant, praesertim si tumore permagno maxime attenuatae sunt, partu perforantur. Etiam verisimile est, rupturam tumoris partum antecedere posse, quum haud raro in superficie ejus quasi cicatrices reperiantur, quae, si verae cicatrices sunt, inflammationem ejusque exitum vel in suppurationem, vel in cicatrisationem, antecessisse et quidem jam in foetu locum habuisse, haud ambigue docent. Quibus elucet, cur tumor in basi clausus esse possit et cum canali vertebrali, vel medullae spinalis cavo non communicans, comprimi interdum nequeat, vel pressus nullum symptoma nervosum proferat. Spinam bifidam plerumque tumore externo, raro absque illo solis tegumentis communibus obtectam esse, vidimus. Attamen non desunt exempla, quae nullo tumore praesente spinam bifidam plane apertam, ut medullae spinalis membranae oculis conspici possent, obvenisse docent.

CAPUT V.
Symptomata comitantia.

Artuum inferiorum paralysin semper adesse, aut certe symptoma esse commune, iis qui negant, libenter largior. Quamdiu aquae non magna quantitas in canali vertebrali colligitur, non est, quod nervorum radices anteriores, quae partibus movendis inserviunt, a functione sua alienentur; paralysis autem vel extremitatum, vel vesicae urinariae, vel sphincteris ani, vel partium, quae ex medulla spinali accipiunt nervos, singularum intrat, simulac hydrorachia crescens plus minusve illos comprimit. Ex quinque infantibus, quos

Cruveilhierus huc usque in nosocomio Maternité cum spina bifida natos vidit, unus tantum semi-paralysi laboravit, ceteri omnes optima movendi facultate gaudebant. Trium infantum, quos observandi mihi occasio per tempus hoc aestivum obvenit, ne ullus quidem minimum symptoma paralyticum obtulit, nec ullus, ut plurimi contendunt, corpore debilis ac parum nutritus, quin adeo atrophicus fuit, imo unus tam robustus ac obesus, qualem nunquam antea vidi. At, si paralysis forsitan ac tumor per longum tempus jam increverunt, aegrotare et macrescere infantes affirmo. Mirum autem est, quod, si pars una resoluta observatur, altera, quae eodem medullari ex fonte nervos haurit, prorsus integra maneat. Puellae spina bifida laborantis exemplum exstat, quae vesicae urinariae et musculorum intestini recti perpetua adfecta erat paralysi, cum interim artus inferiores nec motus nec sensibilitatis ullum defectum paterentur. Ceterum a diversis filamentis caudae equinae, vel a portione hac aut illa medullae spinalis, nunc magis nunc minus extensis, compressis, vexatis pendet partis nunc hujus, nunc illius aut major, aut minor, aut nulla paralysis.

CAPUT VI.

Complicationes.

Hydrorachia cum spina bifida tam saepe atque tam arcte conjuncta est, ut complicationibus adnumerar inequeat. Imprimis autem hydrocephalus cum spina bifida complicatus occurrere solet. Quod si fit, cranii et tumoris vertebralis cavum inter se communicant, ut, si tumore aperto aqua egreditur, caput subsidat et, si caput manu comprimitur, statim e tumore aqua prosi-

liat. Exstat exemplum tumoris dorsalis, qui punctus erat, quo facto aqua prosiluit limpidissima, quae sexies diebus insequentibus effluxit, qualibet vice quantitate unciarum trium; quamprimum inducta cicatrice nihil seri amplius exstillavit, brevi hydrocephalus vastae molis emersit. Canalis, qui e tumore vertebrali ad cerebrum pertingebat, non solum flatu perspicuus factus, sed aqua adeo, erecto corpore, e cerebro in hunc saccum evidenter delapsa est. Etsi saepe hydrocephalus cum spina bifida conjunctus sit, quod nequaquam dubitamus, tamen cavendum est, ne semper eum praesentem arbitremur.

Intortis pedibus seu varis, ut praecipue Carus adnotat, nasci, qui hoc vitio affecti ex utero prodeunt, frequenter quidem, sed non semper, ut aliqui censuerunt, verum est. Exemplum hujus complicationis amicissimus mihi Dr. Alms descripsit et in tabula lithographica imaginem ejus delineandum curavit [1]).

Multas adhuc alias complicationes, aeque ac qui eas observaverunt, apud Meckelium citatas invenimus, quare hunc lectores evolvant [2]). Ad crebriores pertinent: os leporinum, palatum fissum, palpebrae fissae, vel hoc vel aliud vitium congenitum; ad rariores autem, etsi hae omnes sunt rarae, defectus cerebri, acephalia, abdominis tegumenta aperta, prolapsus et fissura vesicae urinariae, hypospadia, ani imperforatio, hernia umbilicalis, formatio cloacae, defectus renis et testis alterutrius, scrotum fissum, inversio viscerum et

1) Nonnulla de morborum medullae spinalis diagnosi. Diss. inaug. Auctore Joach. Aug. Alms. Wirceburgi 1838.

2) l. c. p. 379.

intestinorum, defectus organorum plurimorum, appendix intestinorum, cordis perforatum septum, alia.

CAPUT VII.

De sede spinae bifidae.

Quoad sedem spina bifida, etsi circa lumbos sit frequentior, in quavis vertebra, saepe in pluribus, interdum in omnibus locum habere consuevit; si discedas a lumbis, quod multi observaverunt, Meckelio quidem contradicente, saepius ossi sacro, rarius dorso, rarissime cervici insidet. Ossis coccygei fissi unum solum exstat exemplum, quod Genja [1]) descripsit. Cur spina bifida circa lumbos frequentissima sit, ut inter alios Oberteuffer in viginti casibus undecies eam in hac regione vidit, causis variis explicatur, e quibus, quas Cruveilhierus [2]) et Meckelius [3]) protulerunt, verisimillimae rem optime tetigisse et forsan conjungendae esse videntur. Nam quod alii contendunt, in situ declivi causam collocandam esse, de foetu, qui in utero situm plane contrarium obtinet, omnino non valet. Situi illi declivi tantum illud imputare possumus, quod tumor interdum post partum demum apparet. Cruveilhierus igitur causam sedis hujus frequentissimae in vertebrarum formatione a parte superiore sensim sensimque ad inferiorem descendente, Meckelius in conamine et vertebrarum et medullae spinalis partis inferioris, ad modum partis superioris se conformandi, ponendam esse censet. Vertebrae enim lumbales, inquit, eo quod processus earum spinosi fissi sunt,

---

1) P. Frank l. c. p. 123. nisi fallor.
2) l. c.
3) l. c. p. 373.

et transversi latitudinis atque magnitudinis majoris, multo minus ad partes duas laterales conjungendas tendunt. Et os sacrum in parte inferiore semper et in superiore per longum tempus fissum manere constat. Etiam medulla spinalis statu normali in regione illa desinit et dura mater eodem in loco extenditur.

Vertebrae dorsales raro solae, sed plerumque cum vertebris lumbalibus simul fissae inveniri solent[1]). In cervice spinam bifidam semper cum hydrocephalo conjunctam esse, sunt, qui credant, sed perperum, nam praeterquam quod alii eam in hoc loco sine complicatione illa viderunt, ipse eam observavi et infra describam.

CAPUT VIII.

Formae et gradus varii spinae bifidae.

Vertebrarum fissarum numero primum distinguimus spinam bifidam partialem, seu imperfectam, in qua vertebra tantum una vel nonnullae aut ex parte aut ex toto fissae sunt; tum ratione positionis cervicalem, dorsalem, lumbalem, sacralem et coccygeam; denique complicatione cum hydrocephalo vel alio vitio, aut praesente aut deficiente, simplicem et complicatam distinguere consuevimus; quae quidem divisiones non magni momenti sunt. Majoris autem dignitatis est illa Eleischmannii[2]) secundum gradum fissurae divisio, quae etiamnunc plurimis probatur et tres formas primarias sistit.

---

1) Heuermann l. c. p. 304.
2) l. c. p. 11.

In prima, quae est rarissima et maxime a norma distans, vertebra tota, corpus ipsum, in partes duas laterales divisa sunt. Cujus formationis exempla apud Tulpium, Wepferum, Budgenum, Salzmannium, Camerarium et Fleischmannium invenimus. Tulpius [1]) in puero, cujus vertebrae lumbales omnes plane fissae erant, hiatum amplissimum peritonaeo solo obtectum vidit. Wepferus [2]) totam columnam vertebralem eodem modo divisam vidit, simul intestina omnia et renes conspicere potuit. Budgenus in puella octodecim annos nata cavum vertebrarum cum cavo abdominis per orificium in vertebris lumbalibus situm communicans observavit [3]). In corpore vertebrae lumbalis tertiae insignem lacunam animadvertit, Salzmannius [4]). Camerarius [5]) per columnae vertebralis fissuram pollicem in abdominis cavum inserere potuit, quantum peritonaeum patiebatur. Et Fleischmannius, quod huc pertinet, in foetu, qui acephalia et spina bifida laboravit, corpus vertebrae infimae dorsalis et primae lumbalis ex lamina tantum cartilaginea conspexit conformatum. Zwingerus [6]) in foetu monstroso corporum vertebralium superficiem internam sulco profundo divisam se observasse affert, qui sulcus, ut jam supra dixi, in margine corporis superiore et inferiore in foetu juvenili, Meckelio auctore, semper locum habet. Hoinus [7]) in foetu septimestri, e matre mortua sectione

---

1) l. c. p. 230.
2) l. c. p. 222.
3) l. c.
4) l. c. p. 411. §. 3.
5) eod. loc. §. 4.
6) Ephem. n. c. Cont. VII. obs. 29.
7) Richter, Chir. Bibl. Bd. IV. p. 139.

caesarea exciso, omnes vertebras a capite usque ad os sacrum fissas invenit.

In fissurae gradu secundo arcuum vertebralium pars major vel minor, vel processus spinosi, vel obliqui, vel transversi, vel arcus toti deficiunt, aut certe imperfecte conformati sunt. Arcuum partes laterales ambae interdum plane ad latus rejectae et, quod si fit, concretae observatae sunt. Greevius[1]) hiatum a vertebra dorsi septima per vertebras lumbales et os sacrum totum porrectum, processus autem omnes inter se in ligamentum quasi osseum latum ab utraque parte concretos vidit, e quo tamen nervi, uti naturali statu in ossis sacri superficie interna fieri solet, egrediebantur. Morgagnius[2]) posteriores vertebrarum lumbalium partes ad latus depressas et corpore tenus absumtas deprehendit. Ad latera plane rejectas eas viderunt Hullius[3]) et Gildus[4]). Fielitzius[5]) processus spinosos omnes, Mauchartius[6]) cum vertebris duabus fissis non solum arcuum partes ambas, sed etiam in una superiores, in altera inferiores processus obliquos, Henryus[7]) denique et Apinus[8]) processus transversos paene totos deficientes et partium vertebralium posteriorum vestigium nullum viderunt. Huc etiam pertinet casus Sestieri, quem supra in vertebrarum formatione prima describenda explicavimus. Mi-

---

1) l. c. p. 590.
2) l. c. §. 16.
3) l. c. p. 496.
4) l. c. p. 488.
5) Rich. Chir. Bibl. B. IX. p. 187.
6) l. c. p. 94.
7) l. c. p. 138.
8) l. c. p. 502.

rum in modum Rosenmüllerus[1]) in vertebra lumbali arcus partem larteralem sinistram et processum obliquum usque ad processum spinosum dificientem vidit in adulto, qui hydrorachia non laboraverat.

Gradus tertius fissurae vertebralis, qui ad formationem normalem proxime accedit, quum arcus perfecte formati in centro tantum se non tangant, creberrimus est et exempla ejus innumera citata ubique inveniuntur.

Fissurae ipsius vertebralis configuratio admodum variat. Etsi, quo major vel minor sit tumor externus ejusque basis, eo majorem vel minorem fissuram supponere in universum licet, non semper tamen haec ratio valet. Minimum enim interdum, nec majus, quam quod granum ciceris admiserit, foramen in vertebra, tumor autem exteruus amplissimus conspicitur, ut in casu infra describendo, in quo, tumore maximo, foramen in vertebra ciceris magnitudinem vix superavit. Saepe quoque contrarium accidit. Exigui in vertebris foraminis exempla retulerunt Ruyschius[2]) et Acrellius[3]). Interdum, quod jam ex tumoribus, si adsunt, pluribus videre possumus, plures vertebrae fissae integra una vel pluribus interruptae sunt. Ita Camperus[4]) in dorso et circa lumbos simul observavit spinam bifidam. Verum autem non modo in loco, quo vertebra hiscit, sed per longiorem interdum tractum columna vertebralis hoc in morbo a statu sano recedit et amplitudinem longe auctam, interdum quoque curvaturam, ostendit. Etiam non desunt exempla, quae vertebrarum aliquas partes, vel processus spinosos, vel arcus concrevisse, docent.

1) l. c. p. 58. 2) l. c. obs. 35, 36.
3) l. c. p. 291. 4) l. c. p. 413.

CAPUT IX.

Medullae spinalis in spina pifida conditio.

Medulla spinalis in loco fissurae plerumque irregulariter conformata, in ceteris autem partibus fere semper integra esse dicitur, nec dubito, quin res ita se habeat. Saepe longiorem solito, propemodum ad os sacrum pergentem eam invenimus, cujus rei ratio quin in prima formatione medullae spinalis ponenda sit, non amplius dubium est. Apud infantes enim non solum bulbi in parte inferiore medullae spinalis majores quam in adultis, sed etiam in embryone medulla ipsa per totum canalem vertebralem porrecta inveniuntur. Elongatio igitur haec oritur eo, quod pars aliqua medullae spinalis per fissuram in tumorem prominet vel adscendit, ut circa lumbos fieri solet. Cauda equina saepe tota tumore continetur et nervi ejus divisi aut in fluido natant, aut parietibus tumoris adjacent. Attaman non solum cauda equina sed medullae spinalis etiam pars in tumorem adscendere potest, cujus infra describam exemplar. Haud inepte Burgius [1]) tumoris talis patefacti aspectum cum illo ventriculorum cordis comparat. In tumore medullam spinalem defecisse et in aqueam substantiam degenerasse, infra autem tumorem continuitatem bene constitutam fuisse, sunt, qui se vidisse contendant. Sed dum medullae spinalis resolutae, consumtae sub eorum, quae in cadaveribus detexerant, enarratione mentionem fecerunt, plerumque, nisi devastans omnia abscessus aut caries adfuerint, illius modo expansionem majorem, fibrarum vero medullarium integritatem subfuisse, ac modo aliquas ex istis, modo

1) l. c. p. 138.

omnes, vel ex nimia extensione, vel ex compressione, suum in partes imperium amisisse, supponere licet. Verum etiam, si in tumorem non adscendit medulla spinalis, in loco affecto, praesertim cum canalis centralis aqua refertus est, ita expansa et distenta esse potest, ut plane deficere videatur. Quod autem mollem vel adeo liquefactam et in pus redactam medullam viderint, morbi effectum fuisse opinor, non vitium, quod cum vitio spinae bifidae conjunctum sit. — Etiam vesiculis hydatiginosis obtectam medullum spinalem se invenisse, sunt, qui dixerint. Sana quidem, ut refert Acrellius[1]), medulla spinalis videbatur apud infantem cum spina biflda natum eaque defunctum, sed quo loco tumor haesit, eodem medulla tenuior, solito magis lubrica et parvis hydatidibus obsessa comparuit.

Saepius autem medulla in partes duas divisa in diversis ejus secundum vertebrarum fissarum sedem regionibus locum obtinet, quem haud raro excurrit. Exemplum huc pertinens optime descripsit Sestierus, cujus verba hic recito[2]):

„Au niveau de la moelle épinière est divisée en deux cordons latéreaux parfaitement distincts; chaque cordon donne naissance aux nerfs de son côté par une double rangée de racines. Au-dessus de la tumeur, les deux cordons étaient réunis, mais ils étaient remarquables par l'absence de substance grise, en sorte que chaque cordon latéral était converti en un canal médullaire. La substance grise ne commencoit à paraître qu'au voisinage du bulbe rachidien. En outre la partie supérieure de la region cervicale, largement

1) l. c. p. 291 ss.
2) Cruveilhier l. c. Pl. III. Liv. VI.

dilatée, contenait et le bulbe rachidien et la partie correspondante du cervelet, qui se prolongeait en pointe pour recouvrir le quatrième ventricule, devenu lui-même plus long et plus large."

In tribus spina bifida laborantibus, quos cultro anatomico secavit Sestierus, bis medullam oblongatam et cerebellum in canalis vertebralis partem superiorem hoc modo descendisse invenit.

Praeterquam quod medulla spinalis in spina bifida, praesertim si columnae amplitudo major justo adest, etiam majorem amplitudinem accipit et in latus extenditur, haud raro excavata canalem internum format, qui cum tumoris cavo cohaerens, vel plane clausus, cum medullae spinalis fissura conjunctus vel simplex, brevis vel longus, vel adeo ad cerebrum pertingens, angustus vel amplissimus esse potest et membrana tenui vestitus et aqua refertus esse solet. Canales hos duos observavit Gallius[1]) apud infantem, qui cum vertebra secunda, tertia et quarta lumbali fissa hydrorachia, inter arachnoideam sedente, laboravit. Facili negotio canales illos, qui per totam medullam spinalem decurrentes et omnino clausi cum aquae sede non communicabant, inflare potuit. Canalem singularem apud Portalium descriptum invenimus[2]). Qui canalis semper quidem clausus, cum plerumque simplex, interdum duplex in adultis adsit aeque ac morbus noster jure pro vitio primae formationis habendus est. De medulla spinali inflammata vel suppurante, quae neque ad naturam spinae bifidae, nec ad symptomatologiam amplificandam pertinet, hic taceam.

---

1) l. c. p. 145.
2) l. c. p. 481.

CAPUT X.

De sede et natura aquae hydrorachitioae.

Fluidum, quod tumori inest, et cum medulla spinali cohaerere solet, semqer enim non cohaeret, uti infra videbimus, aut inter duram matrem et arachnoideam, aut inter eam et piam matrem, aut in medulla, spinali ipsa locum habet. Inter duram matrem et vertebras alii quidem nunquam, alii autem utique stagnare posse dicunt. Aquae in cystide propria supra duram matrem integram semel tantum stagnantis Andralius mentionem fecit. Saepissime aqua inter duram matrem et arochnoideam sedet, quod jam ex communicatione inter hydrocephalum et hydrorachiam arctissima atque frequentissima et ex natura membranae arachnoideae, quae serosis adnumeratur et in cavo suo, etiam si sanum est, humoris quantitatem aliquam continet, satis apparere videtur. Quantitas interdum permagna libras sex vel septem aequare, qualitas plerumque limpidissima, vel turbida, vel flocculenta vel sanguinolenta, vel puriformis esse potest. Fluidum, si limpidissimum sit, ut in hydrocephalo serosum minorem quam ceteri hydropes albuminis quantitatem continere dicunt.

CAPUT XI.

Tumoris conditio interna.

Involucra tumoris interna membranis medullae spinalis conformantur. Per vertebram fissam prominens dura mater propulsa cum tegumentis externis concrescit et ad saccum tumoris formandum confert. Arachnoidea superficiei durae matris per telam cellulosam laxe adhaerens, aut aqua, inter has membranas stagnante, ab

illa segregata etiam totam tumoris cavitatem involvere potest. Utriusque continuitas nullibi laesa esse solet et raro tantum ruptae inveniuntur hae membranae, quae, licet summopere extensae sint, saepe tumidae ac valde crassae reperiuntur et ita condensantur, ut membrana dura atque firma paretur.

CAPUT XII.

Exitus spinae bifidae.

Spinam bifidam non ubique absolute lethalem esse, exemplis, etsi paucis eorum, qui hoc ex morbo salvi evaserunt, probatur. Exempla ejusmodi plura Meckelius enumeravit. Temporibus recentioribus A. Cooperi operationes prosperae innotuerunt. Per se igitur non lethalem spinam bifidam fere semper tamen mors sequi solet, vel ruptura tumoris spontanea, vel apertura artificiali, quo facto aër intrat et arachnitis atrocissima non amplius caveri potest. Tumor autem rumpitur, si valde extensus inflammatione aut gangraena corripitur. Tumore clauso infantes, qui eo laborant, in universum bene valent, aperto autem, vel horis paucis elapsis, vel post diem unum vel quintum, febri violenta, motu spastico, convulsionibus, paraplegia et immobilitate universa corripi solent et mors tandem scenam claudit miseram. Inde jam periculum, quod cum operatione spinae bifidae, hucusque fere semper infausta, conjunctum sit, luculenter patet. Attamen de curatione hujus morbi non desperandum est, nec, ut medicus quidam proposuit, plane ab ea abstinendum. Imo compellamur exemplis, etsi paucis, sanatorum, ut difficultates, quae obstant, non solum non fugiamus, sed potius superemus.

CAPUT XIII.

Curatio.

De curatione spinae bifidae, quum ad consilia mea non pertineat, pauca tantum afferam. Inter methodos varias ad hunc morbum sanandum propositas compressio, lege artis instituta, respectu dignissima videtur. Compressione enim aquae absorptionem facilius effici et ita tumorem ad statum normalem reduci magisque resistentem, quin rumpi possit, reddi, tum etiam arcus fissos inter se appropinquare et defectum, quantum fieri possit, supplere, suspiciendum est. Ubique autem compressionem adhibendam esse nego, quum saepe curatio non nisi palliativa, vel lenitiva, saepe quoque nulla indicata sit. Eruditi est, pro re nata eligere aliud atque aliud. Modum, quo exercetur compressio, aeque ac ceteras operationum methodos, silentio praetereo, quum ab aliis, ad quos lectores rejicio [1]), accuratissime descriptae sint. —

Observatio prima.

Carolus Gotofredus Ziencke, sex hebbomades natus in lucem prodierat cum tumore, qui capitis infantilis magnitudinem obtinere videbatur. Ad anamnestica melius cognoscenda necesse est, ut quantum e verbis matris judicare licet, infantis respiciamus statum foetalem.

Mater infantis, viginti tres annos nata et quatuor annos nupta, mense sexto graviditatis nunc tertiae, postquam semel jam prospere pepererat, una cum infantis motibus dolores profundos in regione sacra querebatur, qui dolores incidentes, pungentes, infante moto

1) Rust's Handb. d. gesammt. Med. v. Ar. Hydror.

adaucti a loco notato in latus corporis anterius usque ad hepar transiisse, remittentes quidem interdum, nunquam autem intermittentes fuisse dicuntur. Imo dolorum remissiones partu imminente rariores redditae sunt, ut mater insomnis noctes peragere coacta saepe etiam interdiu in lecto detineretur. Illis doloribus tum alii consensu in extremitate dextra inferiore supervenerunt, qui indole iidem, mota extremitate augescentes impediebant, quominus gressum facere posset. Verba obstetricis, quae sub finem graviditatis tumorem in illa regione sacra dolorifica animadvertisse dicitur, nihil valere videntur. Matrem autem sub doloribus vehementissimis, qui longius tempus solito perdurabant, nulla quidem artis ope sed multo difficilius, quam antea, peperisse infantem cum tumore fere ejusdem magnitudinis, quam postea visus est, constat. Dolores tribus vel quatuor diebus post partum elapsis plane cesserunt. Infantis valetudo semper optima fuit, et functiones et animales et vegetativae omnes tam bene processerunt, ut nihil exoptaretur, quam ut tumor non solum non evanesceret sed potius aliquantulum cresceret. Quare quum mater ad explorandum infantem, sex hebdomades natum, clinicum regium, quod celeberr. Truestedt regit, adiisset, adspectus infantis ejusque tumoris hic fuit:

Locum intermedium occupans vertebrarum a prima forsan dorsali usque ad quintam vel sextam progreditur tumor, qui capitis infantilis circuitum obtinens obtectus est cute externa, quae ad eum ascendens magis magisque tenuior et vasis multis, colore coeruleo pellucentibus, impleta apparet. Superficies ambae laterales tumoris sensim in posteriorem transeunt, quo facto colorem ducunt subfuscum, ita ut maxima ex parte

tumoris dorsum stria fusca efficiatur, cujus margines laterales irregulariter dentatos videre possis. Inter eam striam loca alba et glabra, quae etiam plus minusve tumoris longitudinem dorsalem paene totam occupantia, cicatricibus haud dissimilia sunt, et digito contrectanti multo duriora quam cutis reliqua apparent, bene distinguuntur. In parte dorsali tumoris inferiore illa cicatrix magna, ut nomine utar, in crura duo divisa spatium triquetrum format, quod colore plane coeruleum et adeo est tenue, ut rumpatur. Cura illa sensim ad superficiem inferiorem pertingunt. Tumor, qui est mollis, tensus et elasticus, parum vel nihil comprimitur, praeterea ex toto pellucet, perspicue fluctuat, neque inter respirationem, nec inter ejulatum amplificatur, et pressus neque fonticulos mutat, nec ullum symptoma nervosum procreat, nisi dolorem, qui ejulatu infantis cognoscitur et gradu pressionis augetur. In perscrutanda tumoris basi, quae minime est petiolata, sed lata et paene plana, digito, si centrum petit, superficies admodum devexa et rotunda et tumor in illa mobilis sentiri videtur. Revera autem nihil certi de hac re judicari posse, nos oportebat fateri. Quare omnes conjecturas omittam. Infans etiam nunc omnino sanus nominari debebat, nam cujusque organi functiones prorsus normales reperiebantur, ipsum tumoris pondus grave, quo caput erectum supinabatur, prohibere non potuit, quominus infans oculorum adspectum alacrem et se gerendi, quantum potuit, modum hilarem praeberet. — Quum ex tumoris conditione sola diagnosin constituere coacti essent, ancipites quidem hydropem medullae spinalis cum spina bifida agnoverunt. Sed mirum fuit, quod tanto circuitu tumoris neque hydrocephalus, ne-

que ullum symptoma functionis et vegetativae et animalis laesae apparebat. Quum ergo symptomata omnia nervosa deessent, communicationis aquae, quae tumori esset, cum columna vertebrali nulla erat ratio. Eo magis in operatione salutis fons solus quaeri potuit. Itaque auspice A. Coopero fausto acupunctura, ut celeberrimus ille auctor proposuit, aliquoties sed frustra instituta est. Punctiones enim parvae, quum statim inflammationem exsudativam procrearent, aquae quantitatem sufficientem effluere non passae snnt. Quare quum major incisio tumoris scalpello facta esset, aquae limpidae fere uncia prosiluit; at tumor non solum non plane collabebatur, sed contentum duriusculum, velut hydatis majoris voluminis inesset, percipiebatur. Postquam infans ab omni irritatione recreatus erat, post aliquot dies exstirpatio tumoris, quae nihilo contraindicata videbatur, plagis duabus lunatis exercebatur. Incisione jam satis profunda per cutem in basi tumoris facta, attamen non prius, quam telae cellulosae permagna quantitas et membrana, quae superficiem tumoris internam formare visa est et ad columnam vertebralem in petiolum excurrit, sectae sunt, cavum detegebatur, ex quo aquae limpidae parva quantitas prosiluit. Simul autem saccus alter obvenit, qui, membrana illa una cum tegumentis externis remota, denudatus omnino liber per petiolum tantum angustum, quo solo cum membrana illa cohaerebat, columnae vertebrali insidens apparuit. Hic saccus valde tensus et transparens quod ad magnitudinem et formam globo magno, quali in lusu globulorum eburneorum sic dicto utimur, simillimus fuit; in basi amputatus clausus mansit, ex loco autem, quo sectus erat in columna

vertebrali, seri pauxillimum exstillavit. Infans autem, qui neque in operatione praeter doloris signa neque post eam peractam nervosum symptoma ullum ediderat, sequente die mortem occubuit. Sectione instituta inveniebantur haec:

Processus spinosi vertebrae cervicalis septimae et dorsalis primae fissi pisi amplitudine spatium includunt, per quod medullae spinalis membranae sectae prominentes conspiciuntur. Quum autem id spatium non totum expleant, sed circuitum ejus modo ambeant, orificium parvum relinquitur, per quod tubulo injecto arachnoidea sub dura matre in longitudinem medullae spinalis inflari potest. Medulla spinalis ipsa, cujus nervorum radices posteriores circa locum affectum in fissuram prominent, ab illo loco usque ad vertebram circiter dorsalem quintam fissa est, ex qua fissura canalis medullae centralis, supra vertebrarum fissuram clausus, per totam longitudinem inferiorem flatu perspicuus reddi potest. In regione medullae spinalis fissae canalis vertebralis dilatatus paululum et in latus sinistrum inclinatus conspicitur. Arachnoidea in orificio spinarum fissarum cum dura matre, quae eodem jam loco cum tegumentis externis cohaeret, concrevit, et saccum illum clausum, quem supra descripsi, format, uti ex investigatione microscopica, qua tunica sacci membranae serosae indolem offerat, persuasum habemus. Membrana igitur illa, quae tumoris superficiem internam conformat, quin e dura matre paretur, non amplius dubium est. Eo quod arachnoidea in basi sua et in semet ipsa et cum dura matre concreverat, saccus ille clausus internus et externus oriri potuit, qui igitur cum aqua, cujus quantitas parva in

fissa medulla et sub arachnoidea ejus aderat, non communicavit. Itaque verisimile est, in foetu eo tempore, quo mater doloribus illis vehementissimis vexabatur, inflammatione exsudativa chronica illam concretionem factam esse. Eodem quoque modo illae striae, cicatricibus simillimae, in superficie tumoris externa inflammatione cutis chronica praegressa et concretione cum dura matre sequente, cicatrisatione igitur, ortae esse videntur.

Observatio secunda.

De infante altero, qui spina bifida lumbali laboravit, non multo plura dicam, quam quae post mortem invenimus. Quum enim viventem eum non viderim, dicere tantum licet, quae audivi, eum omnino sanum nec ullius organi functione laesa affectum fuisse, antequam inflammationem atque gangraenam, quae centrum tumoris cccupaverant, passus, quarto vitae mense defunctus sit. Sectionem ejus, quae concedebatur, feci in aedibus mortui et ad morbum accuratius investigandum columnam vertebralem exsectam mecum portavi. Quod quum Celeberrimo atque Humanissimo Froriep adjutore facerem, inveni, quae sequuntur:

Tumor, qui lumborum partem inferiorem et sacralem fere totam occupat, pugilli paene magnitudinem aequare videtur. Centrum ejus collapsum et gangraena correptum est. Incisione ejus facta, fludi purulenti circiter uncia emanavit. Vertebras perscrutans quartam lumbalem fissam quidem non invenio, arcus autem partes duae loco processus spinosi deficientis ligamento tantum fibroso-cartilagineo inter se conjun-

guntur, in superficie autem interna aeque ac ceteri arcus periosteo obducuntur. Vertebra lumbalis quinta hiatum certe digitalem offert, nam arcus partes duae minime conformatae sunt, ut illa, quae in latere dextro posita est, paene tota deficiat. Fissura inde exorta vertebralis ossis sacri maximam partem etiam competit. Post ipsam vertebram quartam lumbalem durae matris pars posterior propulsa est ad tumoris superficiem internam formandam, ad quam arachnoidea autem non juvante, exsurgit. Arachnoidea enim medullam spinalem involvit, quae, inter arcum vertebrae lumbalis quintae fissum longior et tenuior reddita, in tumorem adscendit et in superficie ejus interna, qua tumor maxime prominet, ope arachnoideae durae matri adnata persistit, postquam brevi ante bulbum quasi succenturiatum formavit. Nervorum lumbalium inferiorum et ex parte sacralium in loco affecto singularis est origo. Radices enim, quod medulla spinalis valde extensa est, non, ut solent, supra suum exitum, sed simul quoque infra eum incipientes, decursum plane contrarium persequuntur. In vertebra lumbali tertia radices omnes ejusdem longitudinis supra et infra foramen suum intervertebrale colliguntur ad ganglion formandum, in vertebra lumbali quarta radices omnes quidem ejusdem longitudinis, singulares autem longiores solito et inferiores ex parte jam ex medulla, intra tumorem, ad foramen intervertebrale descendunt et adscendunt. Ex loco, quo arachnoidea cum dura matre concrevit, caudae equinae funes ubique in tumorem extenduntur et ad latus anterius canalis vertebralis redeuntes foramina sua intervertebralia intrant. Aquae sedem, ut addam, inter duram matrem et arachnoideam fuisse, valde

perspicuum erat. Praeterea, si telam adiposam excipias, quae inter cutem et duram matrem permagna quantitate accumulata est et per fissuram vertebralem cum illa in canali vertebrali communicat, memoratu digni nihil amplius habeo, quod afferam.

V I T A.

Ego Ernestus Otto Ludovicus Natorp, natus sum anno hujus saeculi decimo tertio Grauenhagae, pago Megalopolitano, patre agriculturae addicto, matre e gente Gerschow, quos dilectissimos Dei gratia salvos mihi servavit. Confessioni evangelicae sum addictus et in gymnasio, quod Neobrandenburgi floret, a duodecimo aetatis anno primis literarum elementis imbutus. Quod quum testimonio maturitatis instructus relinquerem, ut studiis, quae supererant, sublimioribus me dicarem, autumno a MDCCCXXXIV Gryphiam me contuli. Hic in civium academicorum numerum receptum a Magnifico tunc temporis academiae Rectore Ill. Schirmer et in album medicorum ab Ill. Berndt, t. t. decano, inscriptum per tria semestria docuerunt, quae sequuntur: Logicen Pr. Erichson; propaedeuticen medicam Exper. Dr. Kneip; osteologiam et syndesmologiam Exp. Dr. Laurer; physicen Pr. Tillberg; chemiam et theoreticam et practicam atque mineralogiam Ill. Hünefeld; historiam naturae et botanicen Pr. Hornscuh; physiologiam, anatomiam et artem corpora mortua rite secandi Ill. Schultz pathologiam et therapiam generalem, materiam medicam et semioticen Ill. Seifert; methaphysicen Ill. Stiedenroth. —

Tum Gryphia relicta Berolini ab Ill. Busch, tunc Magnifico Rectore, civibus academicis additus et ab Ill. Mül-

ler, decano tunc spectabili, in medicae facultatis album inscriptus audivi:

Ill. Jüngken de chirurgia generali et speciali atque de cognoscendis et curandis oculorum morbis; Ill. Hecker de pathologia et therapia speciali; Ill. Müller de anatomia comparata et pathologica; Cel. Casper de arte formulas medicas conscribendi una cum exercitationibus practicis pharmaceuticis; Cel. Romberg de morbis nervorum; Exp. Troschel de fasciis imponendis; Ill. Schlemm de operationibus chirurgicis in corpore mortuo eoercendis et Exp. Angelstein de operationibus ophthalmiatricis practicis. Praeterea virorum illustrissimorum atque celeberrimorum frequentavi instituta clinica haec:

Cel. Wolff clinicen medicam per duo semestria; Cel. Truestedt clin. medic. chirurgicam; Ill. Rust clin. chirurgicam; Ill. Jüngken clin. ophthalmiatricam per duo semestria; Ill. de Graefe clin. chirurgicam et ophthalmiatricam per tria semestria; Ill. Wagner clin. medicam; Ill. Busch clin. obstetriciam, Cel. Barez exercitationes circa infantium morbos.

Tentaminibus et philosophico et medico atque examine rigoroso absolutis, spero fore, ut supremi in medicina et chirurgia honores, dissertatione thesibusque publice defensis in me conferantur.

T H E S E S.

1) Forma organorum alienata majoris momenti et frequentior est, quam textura.

2) Inter anatomiam et anatomiam pathologicam terminus non definitus.

3) Rheumatismus acutus non alii classi morborum, nisi inflammationi adnumerari potest.

4) Inter rheumatismum acutum et febrem rheumaticam intercedit discrimen.

5) Pulsus, qui plus, quam centum quadraginta ictus numerat, si pericarditidem et febrem puerperalen excipias, in adultis prognosin semper malam portendit.

EXPLICATIO TABULÆ.

FIG. I.

Species externa tumoris spinae bifidae in cervice.

FIG. II.

Praeparati species involucris externis, quae cute externa et dura matre conformata erant, remotis.

a. Saccus, qui arachnoidea conformatus cystidem clausam intra tumorem formavit, quae operatione secta est.
b. Durae matris pars, quae inter processus spinosos vertebrae septimae cervicalis et primae dorsalis ad involucrum tumoris fibrosum conformandum prominebat.
c. Dura mater intra canalem vertebralem.
d. Sectio medullae spinalis transversa.
e. f. g. h. vertebra tertia, quarta, quinta, sexta cervicales.
i. vertebra septima cervicalis cum arcu fisso.
k. vertebra prima dorsalis cum arcu fisso.
l. m. vertebra secunda et tertia dorsalis.

FIG. III.

Praeparatum idem a latere patefactum.

a. Tumoris involucrum externum, cute externa constitutum.
b. Tela adiposa sub cute externa.
c. Involucrum tumoris fibrosum, dura matre formatum.
d. Cavum inter involucrum illud fibrosum.

k. Nervorum sacralium funes.
l. Nervi coccygei.
m. Funis terminalis fibrosus.
n. o. Processus spinosi vertebrae lumbalis tertiae et quartae.
p. Vertebrae lumbalis quintae arcus fissus.
q. Promontorium.
r. r. Vertebrarum lumbalium corpora secta.
s. s. Superficies interna ossis sacri et coccygei secti.
t. Radices nervorum lumbalium sectae in latere sinistro.
u. Radices nervorum lumbalium duorum inferiorum in latere dextro.
